

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 1 月 1 1 日
Date of Application:

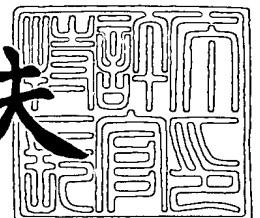
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 8 0 9 1 0
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 3 8 0 9 1 0]

出 願 人 松 下 電 器 産 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 4 年 4 月 1 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 4 - 3 0 2 7 0 7 3

【書類名】 特許願
【整理番号】 2913050430
【提出日】 平成15年11月11日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 3/12
【発明者】
 【住所又は居所】 福岡県福岡市博多区美野島4丁目1番62号 パナソニックコミュニケーションズ株式会社内
 【氏名】 横光 康志
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100097445
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 岩橋 文雄
【選任した代理人】
 【識別番号】 100103355
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 坂口 智康
【選任した代理人】
 【識別番号】 100109667
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 内藤 浩樹
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 011305
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

無線アクセスポイントとの通信を行うためのパラメータ設定を行うためのコンピュータプログラムであって、
コンピュータを、
前記無線アクセスポイントに対し、前記パラメータ設定を行うための設定情報を送信するように要求する設定情報要求手段と、
前記無線アクセスポイントから送信される前記設定情報を受信する設定情報受信手段と、
前記コンピュータに無線部が存在するかどうかを判別する無線部判別手段と、
前記無線部判別手段により無線部が存在すると判別されると、前記設定情報受信手段で受信した設定情報を前記無線部に設定する設定手段として機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 2】

前記設定手段は、
前記無線部判別手段により無線部が存在しないと判別すると、前記設定情報受信手段で受信した設定情報を第 1 の記憶手段に記憶することを特徴とする請求項 1 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 3】

前記設定手段は、
前記設定情報を前記第 1 の記憶手段に記憶した後、前記無線部判別手段で無線部が追加されたと判別すると、前記設定情報を前記第 1 の記憶手段から取出し、前記無線部に設定することを特徴とする請求項 2 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 4】

前記無線部判別手段は、
無線部が存在する場合であっても、前記設定情報受信手段で受信した設定情報に含まれる無線方式に前記無線部が対応していないと判定すると、無線部が存在しないと判別することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載のコンピュータプログラム。

【請求項 5】

前記設定情報要求手段及び前記設定情報受信手段は、有線 LAN インターフェイスを介して前記無線アクセスポイントと要求又は情報の送受信を行うことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載のコンピュータプログラム。

【請求項 6】

前記設定情報は、ネットワーク設定情報を含むことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載のコンピュータプログラム。

【請求項 7】

前記設定情報要求手段は、
入力手段の情報に基き、無線設定情報又はさらにネットワーク設定情報を含む設定情報のいずれか一つの設定情報を前記無線アクセスポイントに要求することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載のコンピュータプログラム。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれかに記載のコンピュータプログラムを有することを特徴とするコンピュータ装置。

【書類名】明細書**【発明の名称】** コンピュータ装置及びコンピュータプログラム**【技術分野】****【0001】**

本発明は、LANなどのネットワークにおいて使用されるコンピュータ装置及びコンピュータプログラムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、LANを用いたネットワークシステムの構築が一般的になってきている。

【0003】

通常、LANに端末装置を接続するためには、IPアドレス等の設定が必要であるが、その設定には専門的な知識を必要とするため、利用者が容易に設定することは困難な場合が多い。そのため、IPプロトコルには、端末装置をネットワークに接続するだけでIPアドレスを設定し一括管理を行う方法を取ることができるDHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) という機能がある。このDHCPには、BOOTPと同様に端末装置に永続的に自動割り当てるモード、限定された期間だけ又は端末装置が開放するまでIPアドレスを割り当てるモード等がある。例えば、複数の端末装置とルータ装置によりプライベートネットワークを構成する場合、ルータ装置をDHCPサーバとして、複数の端末装置をそれぞれDHCPクライアントとして構成することにより、ルータ装置に端末装置を接続する際に端末装置からDHCP発見パケットを送信することによりIPアドレス、サブネットマスク及びDNSサーバのアドレスなどをルータ装置から設定することができる。(例えば、特許文献1参照)。

【特許文献1】 特開2000-92107号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、端末装置が無線アクセスポイントを通じてネットワークに接続する場合(たとえば、IEEE802.11bの規格方式)、まず無線アクセスポイントと無線通信できるように設定を行う必要がある。もしこの無線に関する設定をしなければ、無線アクセスポイントに接続できず、ネットワークにアクセスできない。

【0005】

従って、まず無線端末装置の利用者が、無線ルータ装置などの無線アクセスポイントに設定されたSSIDや暗号化の設定内容を調べ、無線端末装置にその設定内容と同一のSSIDや暗号化を設定する必要があるが、ネットワークに関しての専門的な知識を必要とするため、利用者が容易に設定することは困難な場合が多い。

【0006】

本発明は、上記従来の課題に鑑み、SSID、暗号化等の無線部の設定やこれらを含めたネットワーク設定を容易に行うことができるコンピュータ装置及びコンピュータプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明は、無線アクセスポイントとの通信を行うためのパラメータ設定を行うためのコンピュータプログラムであって、コンピュータを、無線アクセスポイントに対し、パラメータ設定を行うための設定情報を送信するように要求する設定情報要求手段と、無線アクセスポイントから送信される設定情報を受信する設定情報受信手段と、コンピュータに無線部が存在するかどうかを判別する無線部判別手段と、無線部判別手段により無線部が存在すると判別されると、設定情報受信手段で受信した設定情報を無線部に設定する設定手段として機能させることを主要な特徴とする。

【発明の効果】**【0008】**

本発明のコンピュータプログラムは、無線部が存在する場合に、受信した設定情報を無線部に設定することができるから、無線通信のためのパラメータを容易に設定することができるという利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

上記課題を解決するためになされた第1の発明は無線アクセスポイントとの通信を行うためのパラメータ設定を行うためのコンピュータプログラムであって、コンピュータを、無線アクセスポイントに対し、パラメータ設定を行うための設定情報を送信するように要求する設定情報要求手段と、無線アクセスポイントから送信される設定情報を受信する設定情報受信手段と、コンピュータに無線部が存在するかどうかを判別する無線部判別手段と、無線部判別手段により無線部が存在すると判別されると、設定情報受信手段で受信した設定情報を無線部に設定する設定手段として機能させることとしたものであり、無線部が存在する場合に、受信した設定情報を無線部に設定することができるから、無線通信のためのパラメータを容易に設定することができるという作用を有するものである。

【0010】

上記課題を解決するためになされた第2の発明は、第1の発明のコンピュータプログラムにおいて、設定手段は、無線部判別手段により無線部が存在しないと判別すると、設定情報受信手段で受信した設定情報を第1の記憶手段に記憶することとしたものであり、無線部が存在しない場合であっても、受信した設定情報を記憶手段に記憶しておくことができるから、無線部がコンピュータに接続された場合に、改めて設定情報の要求を行う必要がないという作用を有するものである。

【0011】

上記課題を解決するためになされた第3の発明は、第2の発明のコンピュータプログラムにおいて、設定手段は、設定情報を第1の記憶手段に記憶した後、無線部判別手段で無線部が追加されたと判別すると、設定情報を第1の記憶手段から取出し、無線部に設定することとしたものであり、無線部が存在しない場合であっても、受信した設定情報を記憶手段に記憶しておくことができるから、無線部がコンピュータに接続された場合に、あらためて設定情報の要求及び受信の処理を行う必要がないという作用を有するものである。

【0012】

上記課題を解決するためになされた第4の発明は、第1から第3のいずれかの発明のコンピュータプログラムにおいて、無線部判別手段は、無線部が存在する場合であっても、設定情報受信手段で受信した設定情報に含まれる無線方式に無線部が対応していないと判定すると、無線部が存在しないと判別することとしたものであり、無線部が存在する場合であっても、その無線部の無線方式が無線アクセスポイントと異なれば、無線部への設定を行わないため、無線部の誤動作を防止することができるという作用を有するものである。

【0013】

上記課題を解決するためになされた第5の発明は、第1から第4のいずれかの発明のコンピュータプログラムにおいて、設定情報要求手段及び設定情報受信手段は、有線LANインターフェイスを介して無線アクセスポイントと要求又は情報の送受信を行うこととしたものであり、設定情報の送受信を無線ではなく、有線で行うため、盗聴などの問題を防止することができるという作用を有するものである。

【0014】

上記課題を解決するためになされた第6の発明は、第1から第5のいずれかの発明のコンピュータプログラムにおいて、設定情報は、ネットワーク設定情報を含むこととしたものであり、これにより無線設定のみならずネットワーク設定までも容易に行うことが可能となる。

【0015】

上記課題を解決するためになされた第7の発明は、第1から第5のいずれかの発明のコンピュータプログラムにおいて、設定情報要求手段は、入力手段の情報に基き、無線設定

情報又はさらにネットワーク設定情報を含む設定情報のいずれか一つの設定情報を無線アクセスポイントに要求することとしたものであり、必要な設定情報のみを要求することができ、処理が容易になるという作用を有する。

【0016】

上記課題を解決するためになされた第8の発明は、請求項1から7のいずれかに記載のコンピュータプログラムを有するコンピュータ装置であり、無線部が存在する場合に、受信した設定情報を無線部に設定することができるから、無線通信のためのパラメータを容易に設定することができるという作用を有するものである。

【0017】

(実施の形態1)

以下、本発明の実施の形態について、各図に基づいて説明する。

【0018】

図1は、本発明の実施の形態1におけるネットワークシステムの構成図を示したものである。

【0019】

図1において、10はインターネットNなどの広域ネットワークに接続されるルータ装置（本発明の無線アクセスポイント）である。このルータ装置10は、ローカルネットワークに接続された端末から送られてくる通信パケットをルーティングする機能や無線アクセスポイントとしての機能を有する。また、無線LAN規格（IEEE802.11bなど）に対応したインターフェイス及び有線LAN規格（IEEE802.3）に対応したインターフェイスを有している。

【0020】

20は、有線LAN規格に対応し、TCP/IPプロトコルなどにより中継装置10との間で通信可能なコンピュータ装置であり、無線LAN規格に対応した無線LANカードユニット30を接続可能である。また、ルータ装置10を介してインターネットN側の装置やLAN端末40通信を行うことができる。

【0021】

40は、有線LAN規格に対応し、有線ケーブルを介してルータ装置10を介して他の装置と通信可能なLAN端末である。

【0022】

50は、コンピュータ装置20やLAN端末40からの要求に従いウェブページなどを返送するウェブサーバである。

【0023】

図2は本発明の実施の形態1におけるルータ装置10の内部構成図を示すものである。

【0024】

図2において、11a~11dはプライベートネットワークを構成する端末装置（LAN端末40やコンピュータ装置20など）との通信を行うためのLAN I/Fであり、IEEE802.3（CSMA/CD）等のLAN規格に適合し、100BASE-Tなどの有線ケーブルを接続可能なインターフェイス、12はインターネットなどの外部ネットワークとの通信を行うためのWAN I/Fであり、LAN規格に適合し、100BASE-Tなどのケーブルを接続可能なインターフェイスである。なお、WAN I/F12は、LAN規格に適合するもの以外のADSLやISDNに通信可能なインターフェイスであってもよい。また、ルータ装置10は、WAN I/F12で受信されたパケットを、ポートフォワード機能等により有線LANインターフェイス11に接続された端末装置に転送したり、逆に端末装置から送信されるパケットを、NAT機能によりIPアドレスを変換して外部ネットワークに転送したりすることができる。また、有線LANインターフェイス11に接続された端末装置はプライベートネットワークを構成し、ローカルIPアドレスを用いて各端末装置間で通信が可能である。

【0025】

13はプライベートネットワークを構成する端末装置との通信を行うための無線回路を

有し、IEEE 802.11b等の無線LAN規格に適合し、端末装置（コンピュータ装置20など）と無線で通信を行う無線手段である。なお、この無線手段13は、コンピュータ装置20などの無線クライアントとの間で、無線アクセスポイントとしての機能を有する。

【0026】

14は制御プログラムや各種設定情報を記憶する記憶手段であり、ポートフォワードのためのポートフォワーディングテーブルや、各端末装置のネットワーク設定情報や無線設定パラメータ情報（以下、ネットワーク設定情報及び無線設定パラメータ情報をあわせて「設定情報」と総称する）などを記憶する。

【0027】

15はLCDやLEDなどの表示手段、16は無線装置全体を制御する制御手段である。

【0028】

図3は本発明の実施の形態1におけるコンピュータ装置20の構成図を示す。

【0029】

図3において、21はルータ装置10やLAN端末40と有線通信を行うための有線LANインターフェイスであり、IEEE 802.3（CSMA/CD）等のLAN規格に適合し、100BASE-Tなどのケーブルを接続可能なインターフェイス、22はPCMCIAバスやUSBバスに接続可能なI/F部である。23は文字や画像などを表示する表示部であり、24はプライベートネットワークを構成するルータ装置10と無線LAN規格（IEEE 802.11bなど）に従って無線通信を行うための無線LANカードであり、I/F部22を介してコンピュータ装置20に接続される。

【0030】

24aは、I/F部22を介してコンピュータに接続される無線LANカードインターフェイス部であり、PCMCIAバスやUSBバスなどから構成される。24bは無線LAN規格（IEEE 802.11bなど）に従って無線信号の送受信を行う無線回路、24cは無線回路24bに接続され、無線信号の送受信を行うためのアンテナ（空中線）、24dは、無線LANカード24を制御するためのプログラムのほか、無線通信のために必要な各種パラメータの設定情報（無線設定パラメータ情報）を記憶可能な記憶手段、24eは無線LANカード24全体を制御するための制御手段である。

【0031】

25は、無線設定パラメータ情報、無線設定プログラム、無線カードドライバプログラムなどを記憶する記憶部である。

【0032】

25aは無線設定パラメータ情報を記憶することができる第1設定記憶部であり、コンピュータ装置20に接続されている無線LANカードやコンピュータ装置内蔵の無線部（以下、「無線部」と称す）が予め決められたメーカー名及び製品名（以下、「所定の無線部」と称す）でない場合に、ルータ装置10から送信される無線設定パラメータ情報を一時的に記憶するために使用される。なお、本発明の実施の形態1では、説明の都合上、無線LANカード24を所定の無線部であるとし、それ以外の無線LANカードや図4のようにコンピュータ装置20に内蔵された無線部は、予め決められたメーカー名及び製品名のものでないとする。

【0033】

また、25bは無線設定パラメータ情報を記憶することができる第2設定記憶部であり、無線LANカード24が存在しない場合に、ルータ装置10から送信される無線設定パラメータ情報を一時的に記憶するために使用される。

【0034】

25cは、無線設定プログラムであり、後述の制御手段27により記憶部25から読み出され、コンピュータ装置20を、後述の設定情報要求手段27a、設定情報受信手段27b、無線部判別手段27c及び情報設定手段27dとして機能させるコンピュータプロ

グラムである。

【0035】

25dは、無線LANカードドライバプログラムであり、後述の制御手段27により記憶部25から読み出され、制御手段27（情報設定手段27dを含む）と無線LANカード24の制御手段24eとの情報のやり取りを行う送受信手段として機能する。

【0036】

26は、キーボードやマウスなどの入力部である。

【0037】

27は、コンピュータ装置20全体を制御する制御手段である。

【0038】

27aは、設定情報要求手段であり、無線アクセスポイントとしてのルータ装置10と無線通信を行うための無線設定パラメータ情報やネットワーク設定情報を、送信するように要求するデータを含む通信パケットを有線LANインターフェイス部21を介して、UDPプロトコルによりブロードキャストする機能を有する。

【0039】

27bは、設定情報受信手段であり、ルータ装置10からUDPプロトコルによりブロードキャストされる無線設定パラメータ情報やネットワーク設定情報を有線LANインターフェイス部21を介して、受信する機能を有する。なお、無線機能を持つルータとコンピュータの間で共通のマルチキャストアドレスを定義し、両者が送受信できるようにすればブロードキャストの代わりにマルチキャスト送信しても良い。また無線機能を持つルータは無線部と有線部をブリッジする無線アクセスポイントでも同様である。

【0040】

27cは、無線部判別手段であり、コンピュータに無線部が存在するかどうかを判別する機能を有する。例えば、無線LANカード24がI/F部22に接続されているかどうかの判別を、I/F部22から存在確認の信号を送信し、その応答があるかどうかにより行う。なお、制御手段27により無線LANカード24がI/F部22に接続されているかどうか検出し、制御手段27により記憶部25に記憶している接続カード情報を参照して、無線LANカード24がI/F部22に接続されているかどうか判別するようにしてもよい。

【0041】

27dは、情報設定手段であり、無線部判別手段27cにより無線部が存在すると判別されると、設定情報受信手段27bで受信した無線パラメータ情報の設定を行う機能を有する。この設定は、無線部が所定の無線部であれば、無線部の記憶部に設定し、所定の無線部でなければ、無線部の無線方式を判別後、受信した無線設定パラメータ情報のうち、無線方式に対応した無線パラメータ情報のみを第1設定記憶部25aに記憶する。なお、無線部の記憶部への設定は、例えば、無線部が無線LANカード24の場合、送受信手段として機能する無線カードドライバプログラムを通じて、記憶部24dに記憶することにより行う。

【0042】

図4は、本発明の実施の形態1における無線LAN部を内蔵したコンピュータ装置20の構成図を示す。図3のコンピュータ装置との相違点は、無線LAN部が内蔵されているのかいなかの違いのみである。

【0043】

すなわち、図3の無線LANカード24及びI/F部22の構成が、無線部28及びアンテナ29に置き換わっただけであるため、説明を省略する。

【0044】

図5は、本発明の実施の形態1におけるルータ装置から送信される設定情報のUDPパケット構成図である。

【0045】

UDPパケットは、UDPヘッダ部とデータ部から構成される。データ部には、無線設

定パラメータ情報 (a) とネットワーク設定情報 (b) が含まれているが、コンピュータ装置 20 からの要求が無線設定パラメータ情報のみである場合には、ネットワーク設定情報 (b) がデータ部に含まれない場合がある。以下データ部の詳細について説明する。

【0046】

メーカー識別コードとは製品のメーカーを示す情報であり、製品識別コードとは製品ごとに固有割当てられる情報であり、製品品番の他シリアル番号も含む。通信方式とは、無線方式の情報であり、無線設定パラメータ情報が IEEE 802.11a、b、g のいずれの情報であるかを示す。なお、この情報は、IEEE 802.11a だけの場合や IEEE 802.11a、b、g のすべての場合である等の情報である。

【0047】

SSID とは、IEEE 802.11 無線 LAN 規格に定められた仕様の一つで、コンピュータ装置 20 などの無線 LAN 端末装置 (子機) にルータ装置 10 などの無線アクセスポイント (親機) の存在を認識させるものである。なお、無線 LAN 端末装置と無線アクセスポイントの SSID が一致しないと通信できない。

【0048】

認証方式とは、アクセスポイントとの接続プロトコルにおいて最初の接続開始時にパスワードを使用するかどうかの別を示すものである。暗号化の方式とは、アクセスポイントの接続が確立した後に実際の通信データを無線系で送信する際に行うデータ暗号化の方式を示し、WEP (RC4) 方式や TKIP、AES などが利用できる。WEP 方式を利用する場合、最大 4 つの鍵 (暗号鍵=複合鍵) を登録することができ、暗号化する側および複合する側の双方で、4 つの鍵の値と鍵番号が一致する必要がある。この鍵番号のことをここでは WEP キー番号と呼ぶ。WPA (Wi-Fi Protected Access) とは Wi-Fi アライアンスで規定された Wi-Fi 規格のセキュリティをより強度にしたものである。WPA 認証方式とは WPA で使用されるユーザ認証方式を定義したものであり、例として、認証無/PSK (Pre Shared Key: 共通鍵)/EAP-TLS などをあげている。

【0049】

また、(b) のネットワーク設定部は、いわゆる DHCP (dynamic host configuration control) サーバが DHCP クライアント (本発明の実施の形態では、コンピュータ装置 20 に相当) に割当ててパラメータと同様のものであり、ネットワークのサブネットマスク、クライアントの IP アドレス等の各種パラメータがある。例えば IP アドレスは、コンピュータ装置 20 からネットワーク設定情報の要求があるとルータ装置 10 が割当て可能な IP アドレス等を判定して、これをネットワーク設定部のデータとする。

【0050】

図 6 は、本発明の実施の形態 1 におけるルータ装置のネットワーク設定情報テーブルを示す図であり、ルータ装置 10 がネットワーク設定情報の割り当てを行った端末装置の MAC アドレス、IP アドレス、サブネットマスクが記憶されている。なお、このネットワーク設定情報テーブルは記憶手段 14 に記憶されている。

【0051】

図 7 は、本発明の実施の形態 1 におけるコンピュータ装置の動作シーケンスを示す図である。図 7 を用いて、コンピュータ装置 20 の動作を簡単に説明する。

【0052】

コンピュータ装置 20 は、有線 LAN インターフェイス部 21 を介して、有線ケーブルによりルータ装置 10 の有線 LAN インターフェイス部 11 と接続されている。この状態において、コンピュータ装置 20 は、有線 LAN インターフェイス部 21 を介して、無線パラメータ情報要求を UDP パケットとしてブロードキャストする (S1)。ルータ装置 10 は、ブロードキャストされる無線パラメータ情報要求を受信すると、記憶部に記憶している無線設定パラメータ情報を有線 LAN インターフェイス部 11 を介して、UDP パケット (図 6 参照) としてブロードキャストする (S2)。コンピュータ装置 20 は、ブ

ロードキャストされる無線設定パラメータ情報を受信すると、受信した無線パラメータ情報に基づき、コンピュータ装置 20 の無線部（無線 LAN カード 24 や無線部 28）の無線パラメータを設定する。そして、その応答として無線部に設定した無線設定パラメータ情報をルータ装置 10 に送信する（S3）。

【0053】

このようにしてコンピュータ装置 20 の無線部の無線パラメータが設定された後、コンピュータ装置 20 の有線 LAN インターフェイス部 21 の有線ケーブルが取り除かれると、コンピュータ装置 20 は、ルータ装置 10 と無線部により無線通信での接続を行う。例えば、コンピュータ装置 20 からウェブサーバ 50 へアクセスすると、そのアクセス要求がコンピュータ装置 20 の無線部を介して、ルータ装置 10 の無線手段 13 に送られ、さらにルータ装置 10 の WAN I/F 12 を介して、ウェブサーバ 50 へ送られる（S4）。ウェブサーバは、アクセス要求を受信すると、ポータルサイトのウェブページをコンピュータ装置 20 へ送信し、そのウェブページがルータ装置 10 の無線手段 13 を介して、コンピュータ装置 20 の無線部に送られ、そしてコンピュータ装置 20 の制御手段 27 の動作により表示部 23 にウェブページが表示される（S5）。

【0054】

以下、本発明の実施の形態 1 におけるルータ装置及びコンピュータ装置の動作につき、図 9 及び図 10 のフローチャートを用いて説明する。なお、ルータ装置及びコンピュータ装置は、図 8 ようにルータ装置 10 の有線 LAN インターフェイス部 11 とコンピュータ装置の有線 LAN インターフェイス部 21 とが有線 LAN ケーブルで接続されている状態にあるとする。

【0055】

図 9 は、本発明の実施の形態 1 におけるルータ装置の動作フローチャートを示す図であり、図 10 は本発明の実施の形態 1 におけるコンピュータ装置の動作フローチャートを示す図である。

【0056】

まず、ルータ装置のパラメータ設定動作について、図 9 のフローチャートに基いて説明する。

【0057】

ルータ装置 10 の制御手段 16 は、動作を開始すると、設定情報送信の要求が有線 LAN インターフェイス部 11 を介して、ブロードキャスト送信されているかどうかを判定する（S11）。設定情報送信の要求がブロードキャストされたと判定すると、制御手段 16 は、その設定情報送信の要求が、無線設定パラメータ情報のみの要求であるか、無線設定パラメータ情報に加えてネットワーク設定情報の要求であるかを判定する。判定の結果、無線設定パラメータ情報のみの要求であると判定した場合には、図 5 のデータ部のうち（a）の部分に関する情報を記憶手段 14 から取出して送信用の設定情報とする。一方、無線設定パラメータ情報に加えてネットワーク設定情報の要求であると判定した場合には、図 6 のネットワーク設定情報テーブルから判定して、ルータ装置 10 が割当て可能な IP アドレスを選択し、その他の情報は記憶手段 14 から取出して送信用の設定情報（図 5（a）（b）の部分）とする。なお、IP アドレスの生成は、他の端末機器が使用していない割当て可能な IP アドレスを制御手段 16 が図 6 のネットワーク設定情報テーブルを参照することにより行う。また、IP アドレスを割当てた後は、その IP アドレスと割当てた端末装置の MAC アドレスを関連付けて図 6 のネットワーク設定情報テーブルに記憶する。

【0058】

その後、制御手段 16 は、送信用の設定情報を有線 LAN インターフェイス部 11 から UDP プロトコルにより、ユニキャスト送信若しくはネットワークへブロードキャスト送信する（S12）。その後、制御手段 16 は、S12 の送信に対する応答がルータ装置 10 へユニキャスト送信若しくはブロードキャスト送信されてきたと判定する（S13）と、S12 で送信した設定情報と S13 で送信されてきた設定情報が同一のものであるかを

判定し（S14）、一致しないと判定した場合にはエラー処理を行って表示手段にエラーである旨を通知する（S15）。一方、一致すると判定した場合には、表示手段15に自動設定が成功した旨を表示（S16）し、自動設定を終了する。

【0059】

なお、ルータ装置10の動作としては、S11及びS12のみの動作だけで、S13～S16の動作をしないようにしてもよく、このようにすれば、ルータ装置10の処理負担を軽減することが可能となる。

【0060】

次に、コンピュータ装置の無線パラメータの設定動作について、図10のフローチャートに基づいて、説明する。

【0061】

コンピュータ装置20の入力部26を操作して、記憶部25に記憶した無線設定プログラム25cの起動を指定する。制御手段27はこの指定があると無線設定プログラム25cに従って動作を開始し、表示部23に無線パラメータ設定のための画面を表示させる。無線パラメータ設定のための画面には、すくなくともGUIによる自動設定開始ボタンが2つ（無線パラメータの自動設定ボタンと、無線及びネットワークパラメータの自動設定開始ボタン）表示されている。制御手段27は、自動設定開始ボタンが押下されるか否かを判断する（S20）。制御手段27は、自動設定開始ボタンの押下がないと判定すると、次に第2設定記憶部25bに設定情報が記憶されているかどうかを判定する（S21）。第2の記憶部に設定情報が記憶されていると判定すると、第2設定記憶部25bに記憶した無線設定パラメータ情報をすでに無線部に書き込んでいるか否かを判定する（S22）。ここで無線部に第2設定記憶部25bに記憶した無線設定パラメータ情報をすでに書き込んでいると、情報設定手段27dが判定すると、S20の動作へ移行する。一方、第2設定記憶部25bに設定情報が記憶されていないと判定すると、情報設定手段27dは、S20の動作へ移行する。

【0062】

S20において、制御手段27は、自動設定開始ボタンが押下されたと判定すると、有線LANインターフェイス部21にローカルネットワークが接続されているか否かを検出する（S23）。なおこの検出は物理層レベルで行われるが、物理層レベル以上での検出としてもよい。

【0063】

次に、制御手段27により有線LANインターフェイス部21にローカルネットワークが接続されていると判断すると、設定情報要求手段27aはルータ装置10との通信を行うためのパラメータ設定情報を送信する要求をデータ部に含むUDP/IPパケットを、有線LANインターフェイス部21を介してブロードキャストする（S24）。ここで、制御手段27は、押下された自動設定開始ボタンの種類に応じて、送信を要求するパラメータ情報をかえる。すなわち、無線パラメータの自動設定ボタンが押下された場合には、無線パラメータに関するものだけの送信を要求し、一方、無線及び有線パラメータの自動設定開始ボタンが押下された場合には、無線設定パラメータ情報の他、IPアドレス、サブネットマスク、DNSアドレスやデフォルトゲートウェイなどのネットワーク設定情報の送信を要求する。

【0064】

その後、設定情報受信手段27bは、ルータ装置10から有線LANインターフェイス部21にローカルネットワークを介して設定情報がブロードキャストされるのを一定期間待つ（S25～27）。一定期間の間に、ルータ装置10から送られる設定情報を有線LANインターフェイス部21で受信すると、無線部判別手段27cは、無線部（無線LANハードウェア部）が存在するかどうかを判定する（S28）。例えば、I/F部22に無線LANカード24が接続されている場合には、無線部が存在すると判定する。無線部が存在すると判定した場合若しくはS22で無線部に設定情報の書き込みがされていないと判定した場合には、無線部判別手段27cは、その無線部が所定のものであるかどうか

を判定する（S29）。ここで、所定の無線部かどうかは、無線LANカード24の記憶部24dに記憶されているメーカー及び製品識別コードなどに基いて判定される。

【0065】

無線部が所定のものであると判定した場合には、情報設定手段27dは、記憶部25に記憶した無線LANカードドライバプログラム25cを動作させ、ドライバプログラムを介して、S24で受信した設定情報を設定するように無線LANカード24に要求し、無線LANカードインターフェイス部24aを介して、その要求を受けた制御手段24eは通知された設定情報を記憶部24dに記憶する（S30）。一方、無線部が所定の無線部でないと判定した場合には、情報設定手段27dは、無線部の無線通信方式を判別し、S24で受信した設定情報の中から、無線部の無線通信方式に適合する設定情報のみを選択して、第1設定記憶部25aにその設定情報を記憶する。そして、第1設定記憶部25aに設定情報が記憶されると、情報設定手段27dは、OSプログラムに基いて、無線部用のドライバプログラムに設定情報を引き渡し、このドライバプログラムに基いて情報設定手段27dが無線部に設定情報を設定する（S31）。

【0066】

一方、S25で無線部判別手段27cが無線部が存在しないと判定した場合、情報設定手段27dは第2設定記憶部25bに設定情報が記憶されているかどうかを判定する（S32）。そして、第2設定記憶部25bに設定情報が記憶されていないと判定した場合には、S24で受信した設定情報を第2設定記憶部に記憶する（S33）。

【0067】

なお、S22で無線部に設定情報の書き込みがされていないと判定した場合に、表示部23に無線部への書き込みを行うか否かの設定ボタンを表示させ、入力部26から設定ボタンの押下があった場合にのみ、S28からの動作をはじめるとしてもよい。

【0068】

以上説明したように本発明の実施例1のコンピュータプログラム及びコンピュータ装置は、ルータ装置などの無線アクセスポイントに対し、無線やネットワークに関するパラメータ設定を行うための設定情報を送信し、無線アクセスポイントから送信される設定情報を受信後、コンピュータに無線部が存在するかどうかを判別し、無線部が存在すると判別されると、設定情報受信手段で受信した設定情報を無線部に設定するから、無線部が存在する場合に、無線通信のためのパラメータを容易に設定することができる。

【0069】

また、無線部が存在しない場合には、受信した設定情報を第1の記憶手段に記憶するから、無線部が存在しない場合であっても、受信した設定情報を記憶手段に記憶しておくことができ、無線部がコンピュータに接続された場合に、改めて設定情報の要求を行う必要がない。

【0070】

また、設定情報を第1の記憶手段に記憶した後、無線部が追加されると設定情報を第1の記憶手段から取出し、無線部に設定することができるから、無線部がコンピュータに接続された場合に、あらためて設定情報の要求及び受信の処理を行う必要がないという作用を有するものである。

【0071】

また、無線部が存在する場合であっても、受信した設定情報に含まれる無線方式に無線部が対応していない場合には、無線パラメータの設定を行わないから、無線部の誤動作を防止することができるという作用を有するものである。

【0072】

また、設定情報の要求及び受信は、有線LANインターフェイスを介して行うから、無線パラメータを盗聴されるなどの問題を防止することができるという作用を有するものである。

【0073】

また、設定情報は、ネットワーク設定情報を含めることができるから、ネットワーク設

定までも容易に行うことが可能となる。

【0074】

また、入力手段の情報に基き、無線設定情報又はさらにネットワーク設定情報を含む設定情報のいずれか必要な設定情報のみを無線アクセスポイントに要求することができ、処理が容易になるという作用を有する。

【0075】

また、設定情報の対象は無線通信のみでなく、同様の設定パラメータを必要とする電灯線通信にも適用することが可能である。無線通信機器の代わりに電灯線通信機器をPCカードスロットやUSBポート、PCIスロット等に接続したコンピュータにおいても同様の作用をもたらす。

【産業上の利用可能性】

【0076】

LANなどのネットワークにおいて使用されるコンピュータ装置及びそのプログラムに関するものであり、無線部の設定が必要なコンピュータ装置などに適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0077】

【図1】 本発明の実施の形態1におけるネットワークシステムの構成図

【図2】 本発明実施の形態1におけるルータ装置の内部構成図

【図3】 本発明の実施の形態1におけるコンピュータ装置の構成図

【図4】 本発明の実施の形態1における無線LAN部を内蔵したコンピュータ装置の構成図

【図5】 本発明の実施の形態1におけるルータ装置から送信される設定情報のUDPパケット構成図

【図6】 本発明の実施の形態1におけるルータ装置のネットワーク設定情報テーブルを示す図

【図7】 本発明の実施の形態1におけるコンピュータ装置の動作シーケンスを示す図

【図8】 本発明の実施の形態1におけるコンピュータ装置の情報設定時の接続構成を示す図

【図9】 本発明の実施の形態1におけるルータ装置の動作フローチャート

【図10】 本発明の実施の形態1におけるコンピュータ装置の動作フローチャート

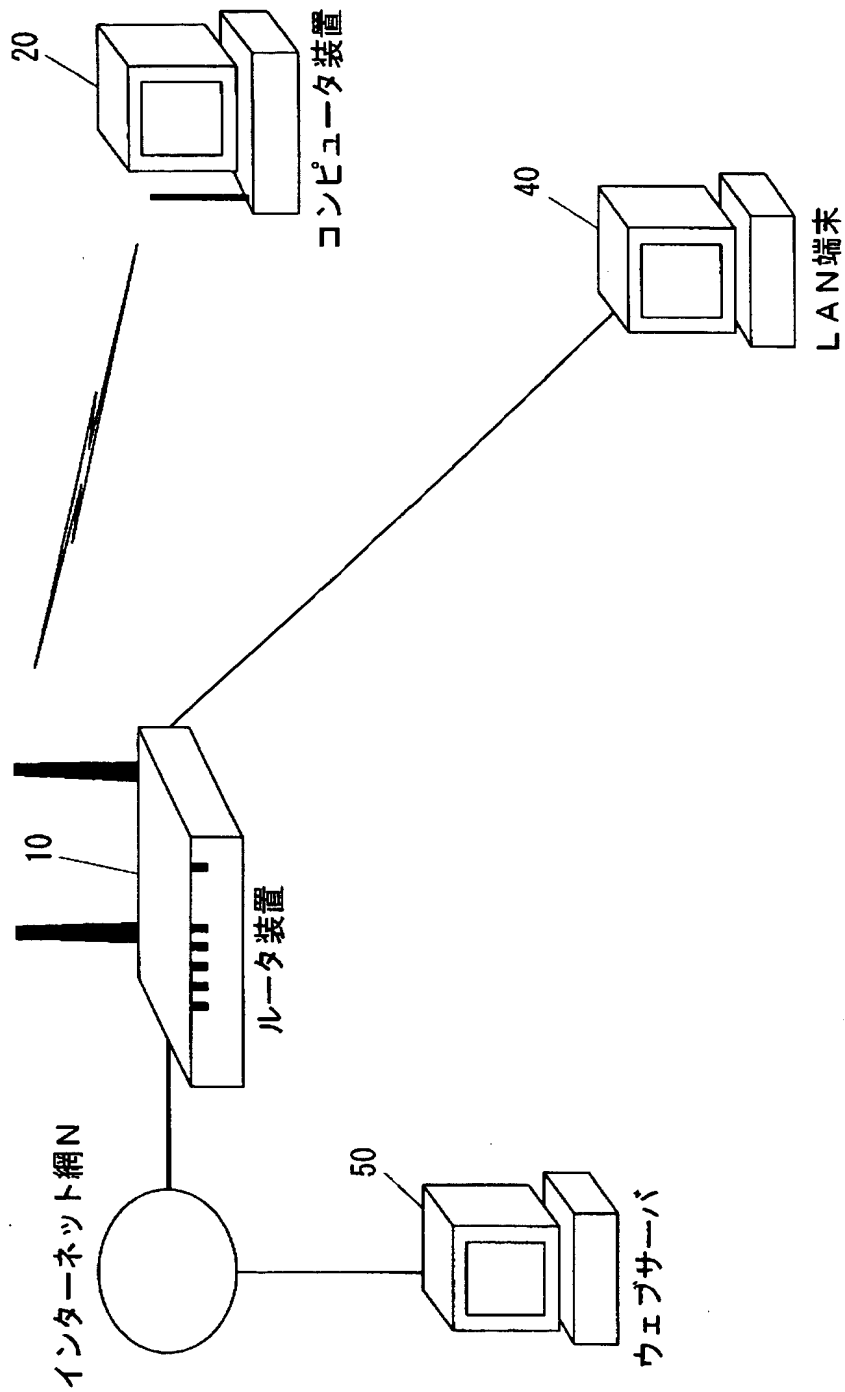
【符号の説明】

【0078】

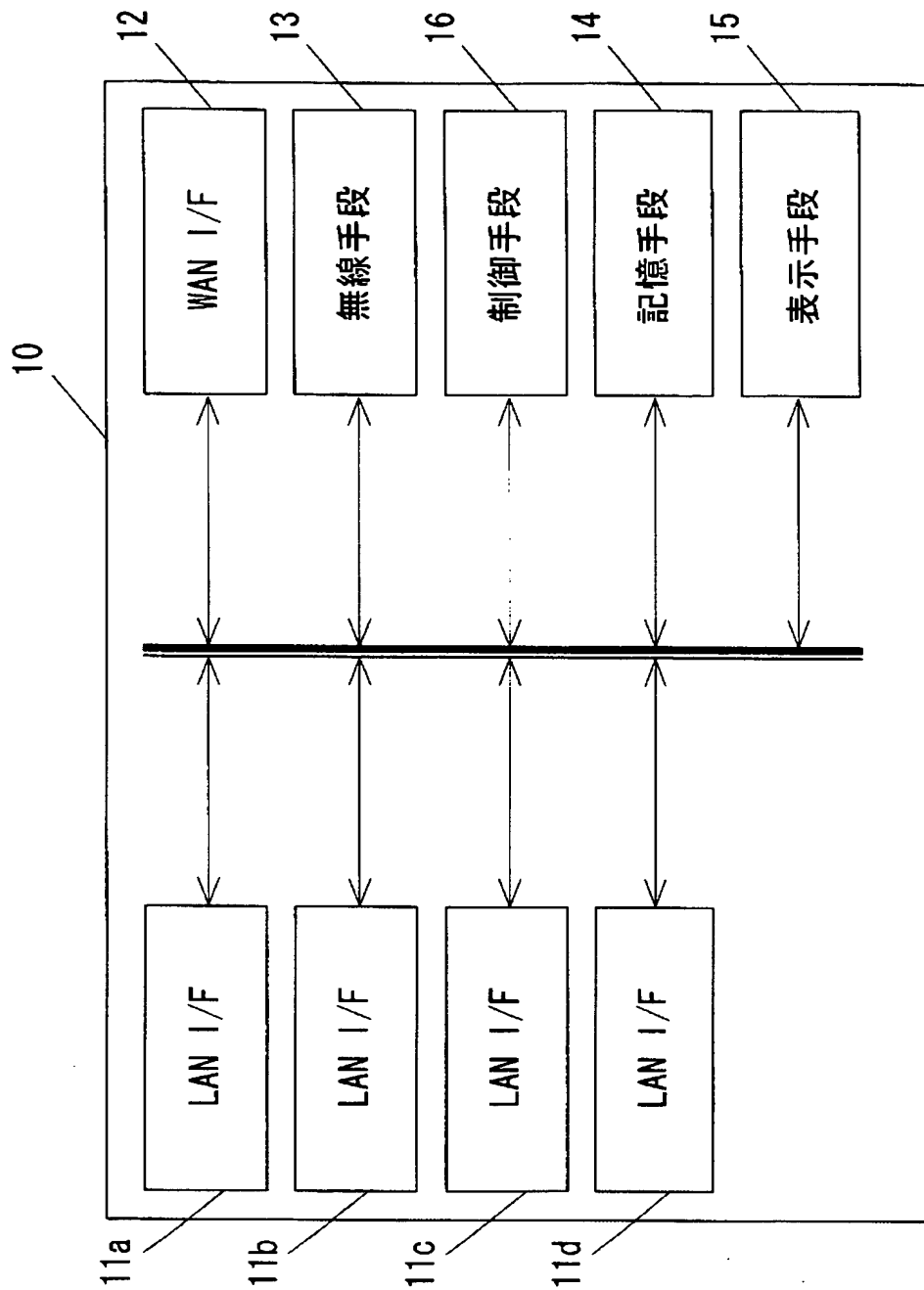
- 10 ルータ装置
- 11a～11d LAN I/F
- 12 WAN I/F
- 13 無線手段
- 14 記憶手段
- 15 表示手段
- 16 制御手段
- 20 コンピュータ装置
- 21 有線LANインターフェイス
- 22 I/F部
- 23 表示部
- 24 無線LANカード
- 24a 無線LANカードインターフェイス部
- 24b 無線回路
- 24c アンテナ
- 24d 記憶部
- 24e 制御手段
- 25 記憶部

- 2 5 a 第 1 設定記憶部
- 2 5 b 第 2 設定記憶部
- 2 5 c 無線設定プログラム
- 2 5 d 無線 LAN カードドライバプログラム
- 2 6 入力部
- 2 7 制御手段
 - 2 7 a 設定情報要求手段
 - 2 7 b 設定情報受信手段
 - 2 7 c 無線部判別手段
 - 2 7 d 情報設定手段

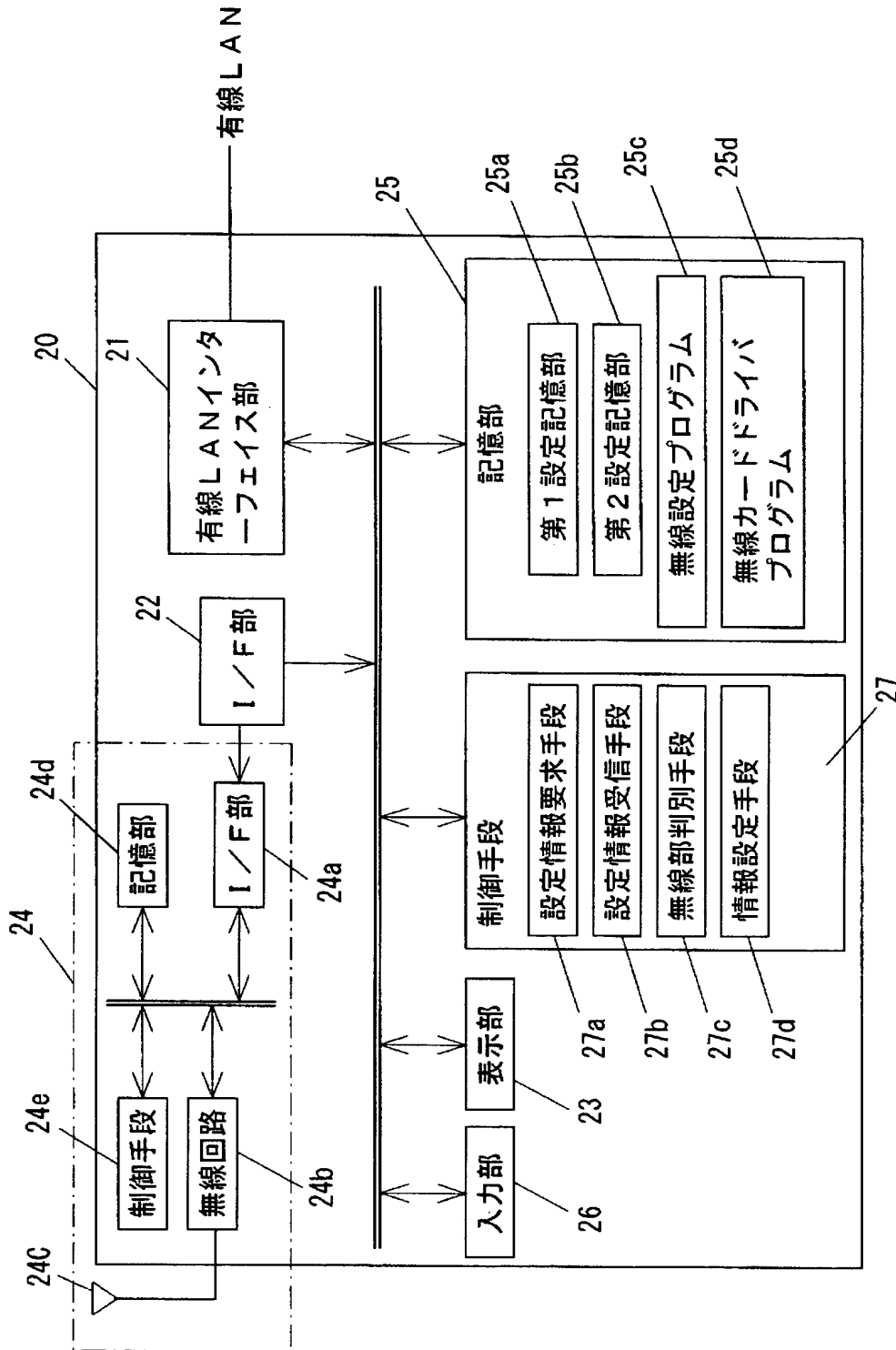
【書類名】 図面
【図 1】



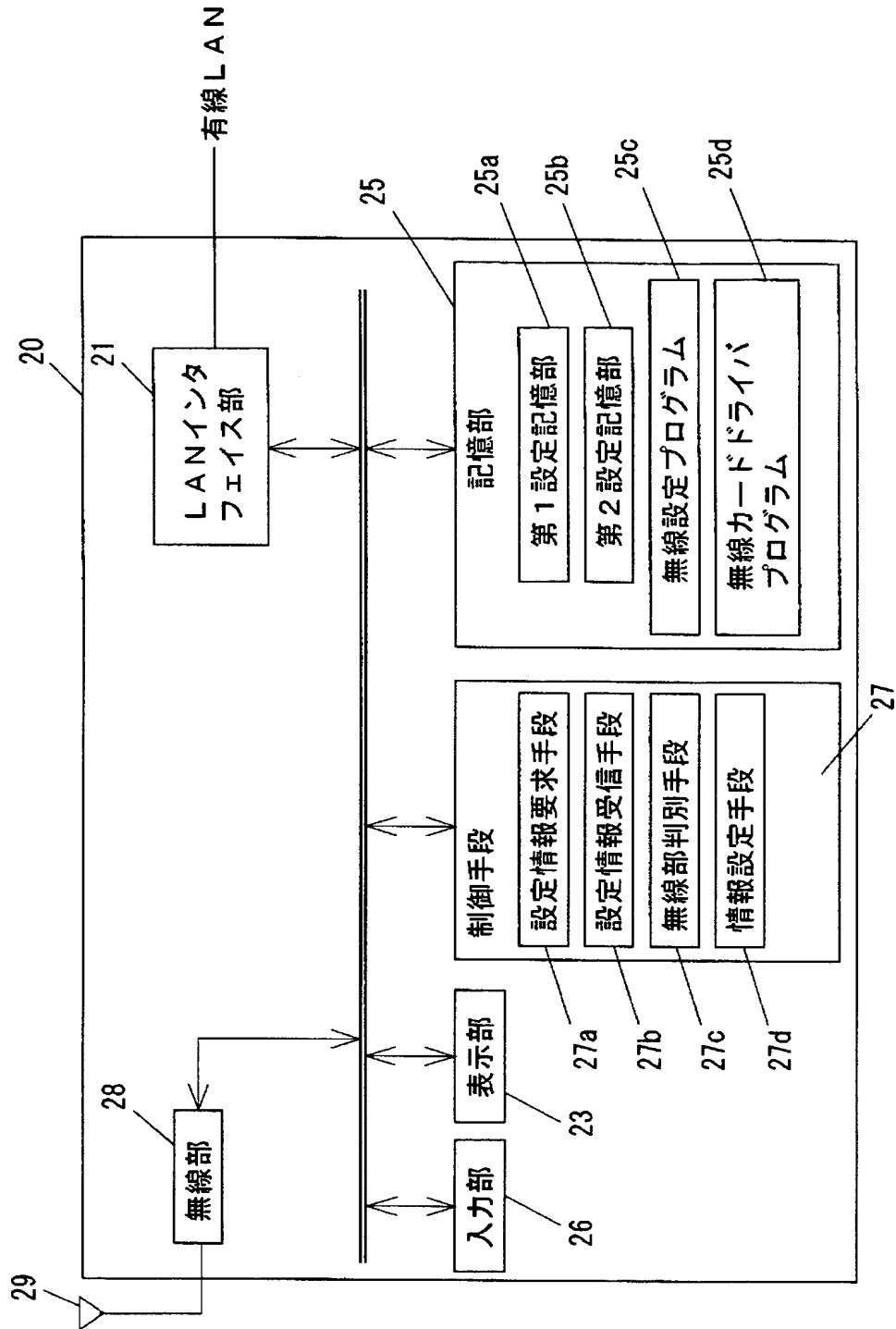
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

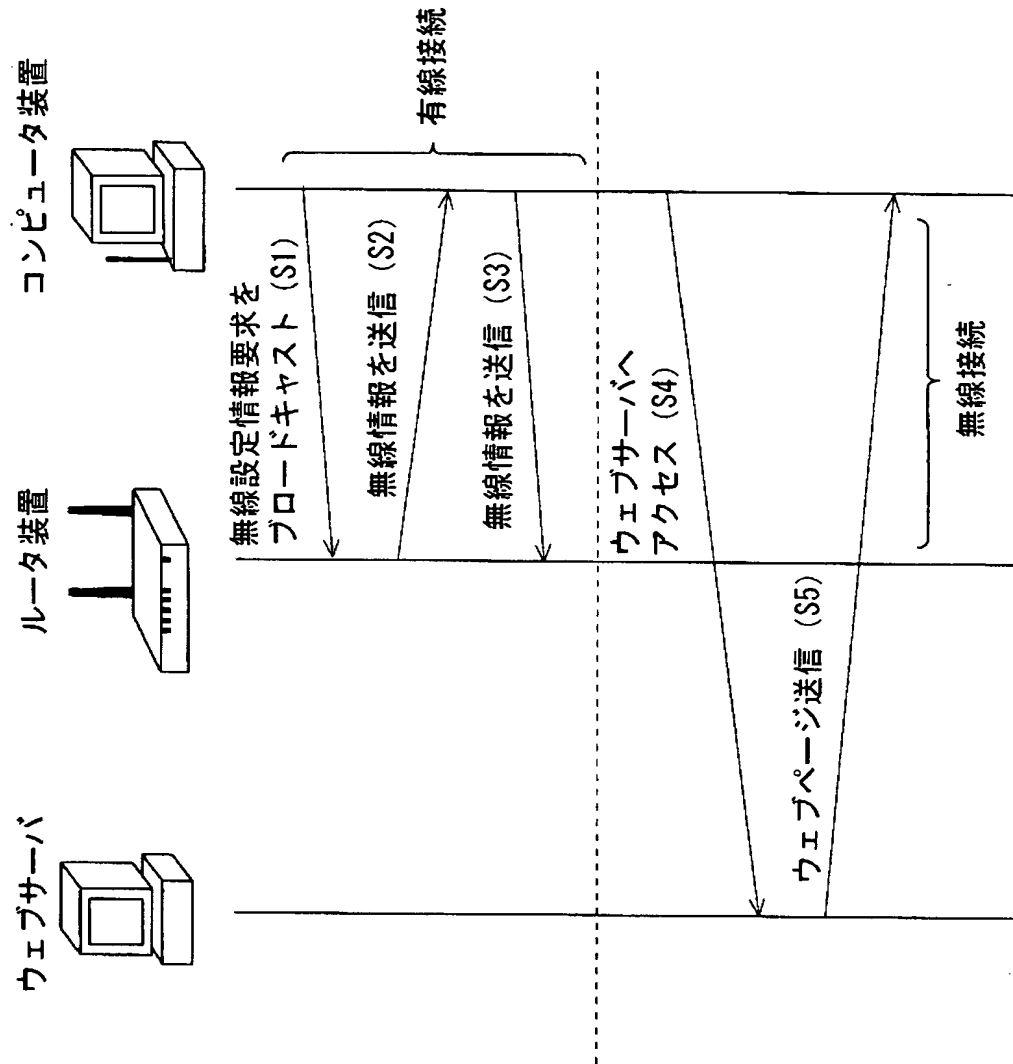
送信元ポート番号		宛先ポート番号	UDPヘッダ
パケット長		チェックサム	
メーカー識別コード			(a)
製品識別コード			
通信方式 (802.11 a /b /g)			
SSID			
認証方式 (Open/Shared)			
暗号化の方式 (無/WEP/WPA/(TKIP/AES))			
WEP-キー番号 (key1/key2/key3/key4)			
WPA-認証方式 (無/TLS/TTLS/PEAP)			
サブネットマスク			
IPアドレス			
デフォルトゲートウェイ			(b)
DNSアドレス1、2			
ホスト名			
...			
...			
...			
...			

データ部

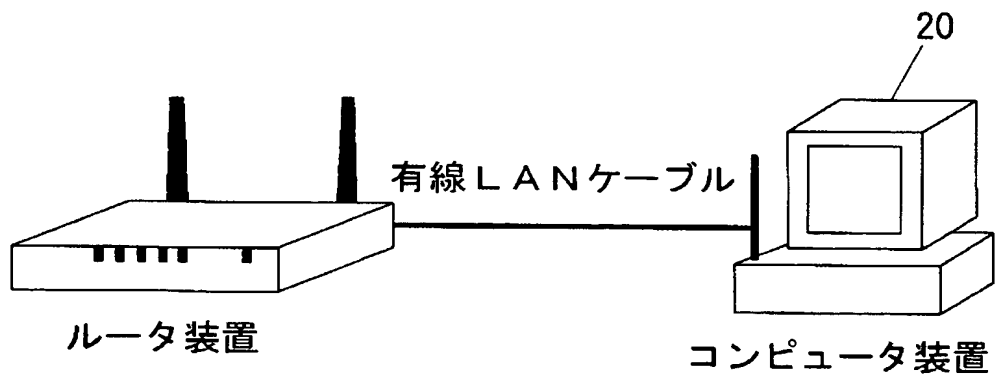
【図 6】

MACアドレス	IPアドレス	サブネットアドレス
00-80-F0-**-**-10	192.168.0.248	255.255.255.0
00-80-F0-**-**-02	192.168.0.249	255.255.255.0
00-80-F0-**-**-11	192.168.0.250	255.255.255.0
00-80-F0-**-**-56	192.168.0.251	255.255.255.0
00-80-F0-**-**-73	192.168.0.252	255.255.255.0

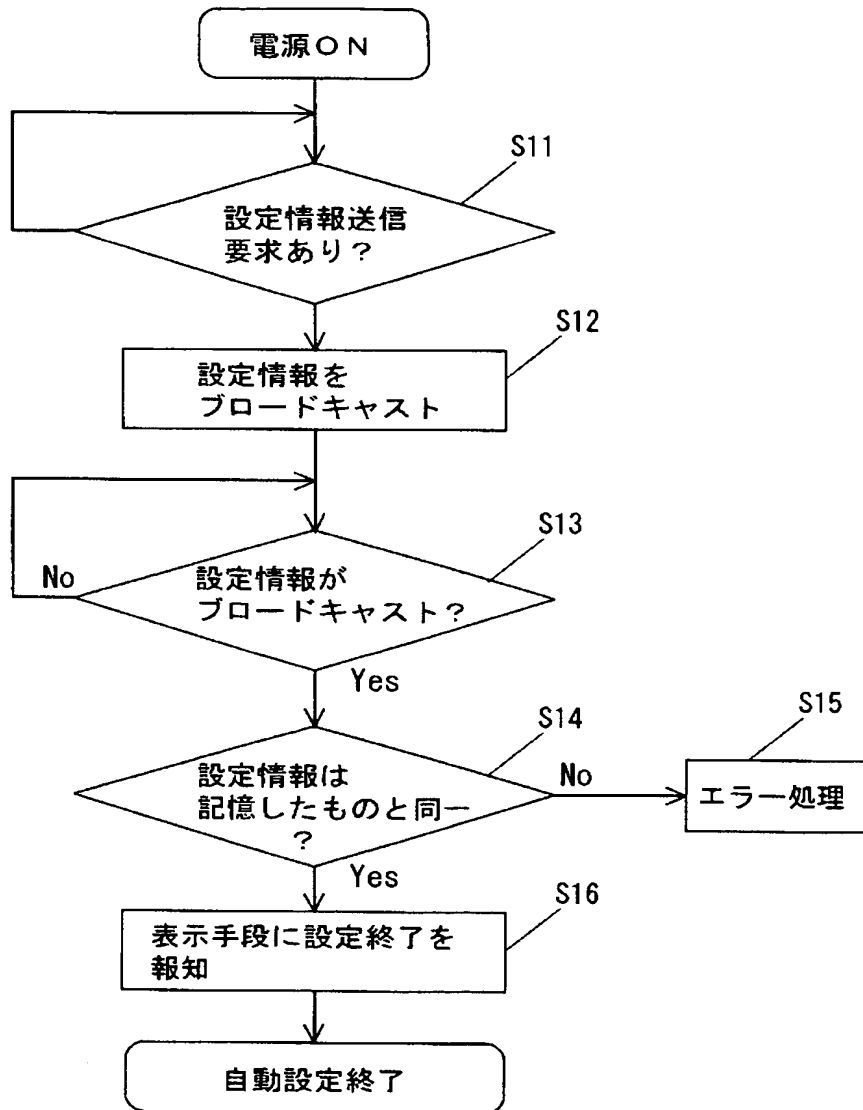
【図 7】



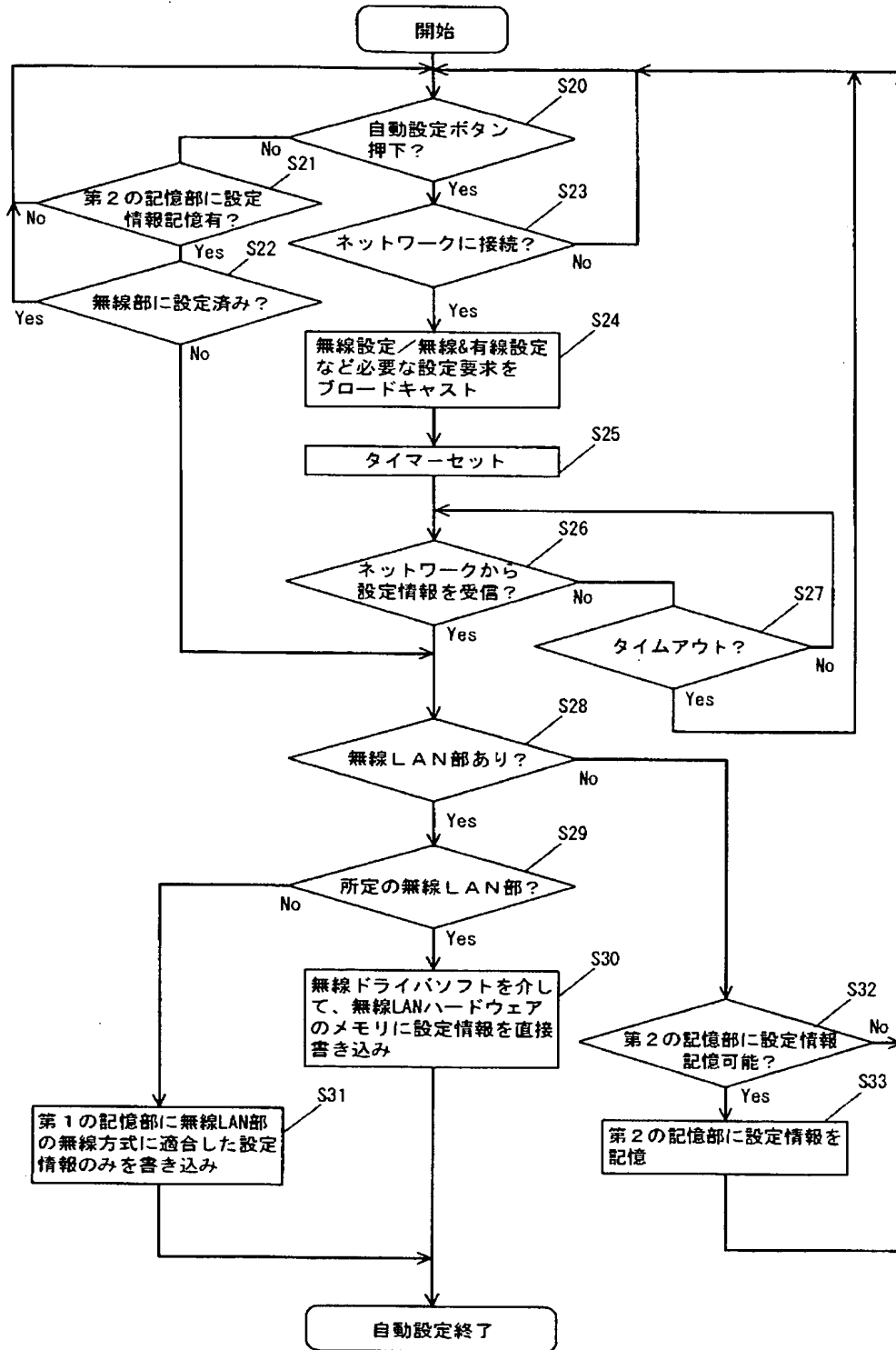
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 無線パラメータ設定を容易に行うことができるコンピュータ装置及びコンピュータプログラムを提供することを目的とする。

【解決手段】 無線アクセスポイントに対し、パラメータ設定を行うための設定情報を送信するように要求し、その要求に対する設定情報を受信した後、コンピュータに無線部が存在するかどうかを判別し、無線部が存在すると判別すると、受信した設定情報を無線部に設定するようにしたので、無線部がある場合には、容易に無線設定を行うことができるという効果を有する。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 3 8 0 9 1 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社